Module pédagogique sur le bruit à destination des écoles primaires cycle 3

Mai 2009

Le bruit

Module destiné aux élèves de cycle 3

Objectifs :

- connaître un phénomène physique
- connaître les dangers et se protéger

Partenaires : DDASS

Module réalisé par :

Jean Louis BILLODY, Gilles DUMAS : CPCG
Jean Michel CHOPLIN, Olivier ROBIN : conseillers sciences
Philippe GASQUET : maître ressource sciences
Michel PONÇOT : CPD musique

Sommaire :

- **Séquence 1 :** Le bruit fait partie de notre quotidien
- **Séquence 2 :** Perception, sensation
- **Séquence 3 :** Le son est une vibration : expériences
- **Séquence 4 :** Comprendre le fonctionnement de notre oreille
- **Séquence 5 :** Les dangers du bruit (vidéos sur l'irréversibilité des dégâts à l'oreille interne)
- **Séquence 6 :** Se protéger du bruit
- **Séquence 6 bis :** Se protéger du bruit : les matériaux
- **Séquence 7 :** Adopter une attitude citoyenne et responsable par rapport aux bruits
- **Séquence 8 :** Sourdirisque, un jeu pour comprendre les dangers d'un bruit excessif
- **Séquence 9 et évaluation finale :** Préparation d'une exposition pour les autres classes de l'école, pour les parents.
    - ***Annexe 1*** *: Le bruit – Eléments de connaissances pour les enseignants*
    - ***Annexe 2*** *: Définitions des termes BRUIT et SON*
    - ***Annexe 3*** *: Fiches expériences de la séquence 3*
    - ***Annexe 4*** *: Utilisation de la maquette animée « fonctionnement de l'oreille »*
    - ***Annexe 5*** *: Mode d'emploi des sonomètres*

Contenu du module :

- **BOITE n°1 :** 5 sonomètres
- **BOITE n°2 :** une maquette animée « fonctionnement de l'oreille »
- **BOITE n°3 :** une maquette d'oreille
- **BOITE n°4 :**
    - Les ateliers expérimentaux de la séquence 3
    - un CD (20 sons à identifier) pour la séquence 2
    - un CDROM « L'oreille interactive »
    - un CDROM « L'oreille cassée »
    - 20 plaquettes échelle sourdirisque
    - un jeu « SOURDIRISQUE »
    - 1 dossier pédagogique
- **BOITE n°5 :** Se protéger du bruit - Les matériaux
- 12 affiches plastifiées

SÉQUENCE 1
Le bruit fait partie de notre quotidien

Objectifs :

1. Comprendre que l'être humain baigne dans un univers sonore
2. Connaître l'unité de mesure du son : **le décibel**
3. Savoir se servir d'un instrument de mesure du son : **le sonomètre**

Matériel :

- Un sonomètre par groupe
- Un fiche « Relevé du bruit » par groupe
- Une fiche de synthèse « Ma journée du bruit » par élève

Déroulement :

Séance 1 - Jour 1

Autant de groupe d'élèves que de sonomètres

1. Un sonomètre est donné par groupe. Les élèves observent et émettent des hypothèses sur son utilisation.

2. Mise en commun : l'enseignant(e) note toutes les hypothèses au tableau en favorisant le débat entre élèves.

3. Quand les élèves se sont mis d'accord pour dire que cet appareil sert à mesurer le bruit (ou le son), on leur demande de lister les lieux et les moments où ils rencontrent des bruits de forte intensité et d'intensité faible.

4. Chaque groupe choisit un lieu où le sonomètre sera disposé pour effectuer des relevés à périodicité régulière.
   ⚠ L'enseignant(e) veillera à ce que les lieux soient différents d'un groupe à l'autre.
   ⚠ Du fait du nombre d'élèves par groupe, on peut proposer un relevé tous les ¼ d'heure sans perturber le fonctionnement de la classe.

Séance 2 - Jour 2

Les élèves font leurs relevés (cf. fiche « Relevé du bruit » à photocopier en format A3).

Séance 3 - Jour 3

Matériel : une photocopie de chaque graphique par groupe

1. Mise en commun : chaque groupe présente son graphique à la classe. L'enseignant(e) avertit les élèves que les particularités du graphique (pointes, creux, constantes...) doivent être expliquées. Ces particularités peuvent être notées dans le « cahier de sciences ».

2. Sur chaque graphique, les élèves surlignent les moments où ils étaient présents pour la mesure. *Exemple sur la fiche « cour de récréation » en surligné : de 10 h à 10 h 15, en non surligné : de 10 h 15 à 11 h 30.*

3. Synthèse (cf. fiche « Ma journée du bruit)

3.1. Les élèves reportent sur le graphique toutes les mesures correspondant à leur présence au moment de la mesure. Ils indiquent l'activité à laquelle ils se livraient pendant la mesure. *Exemple : 8 h 30 à 9 h 00 classe, évaluation ; 9h à 10h travail collectif, mathématiques...*

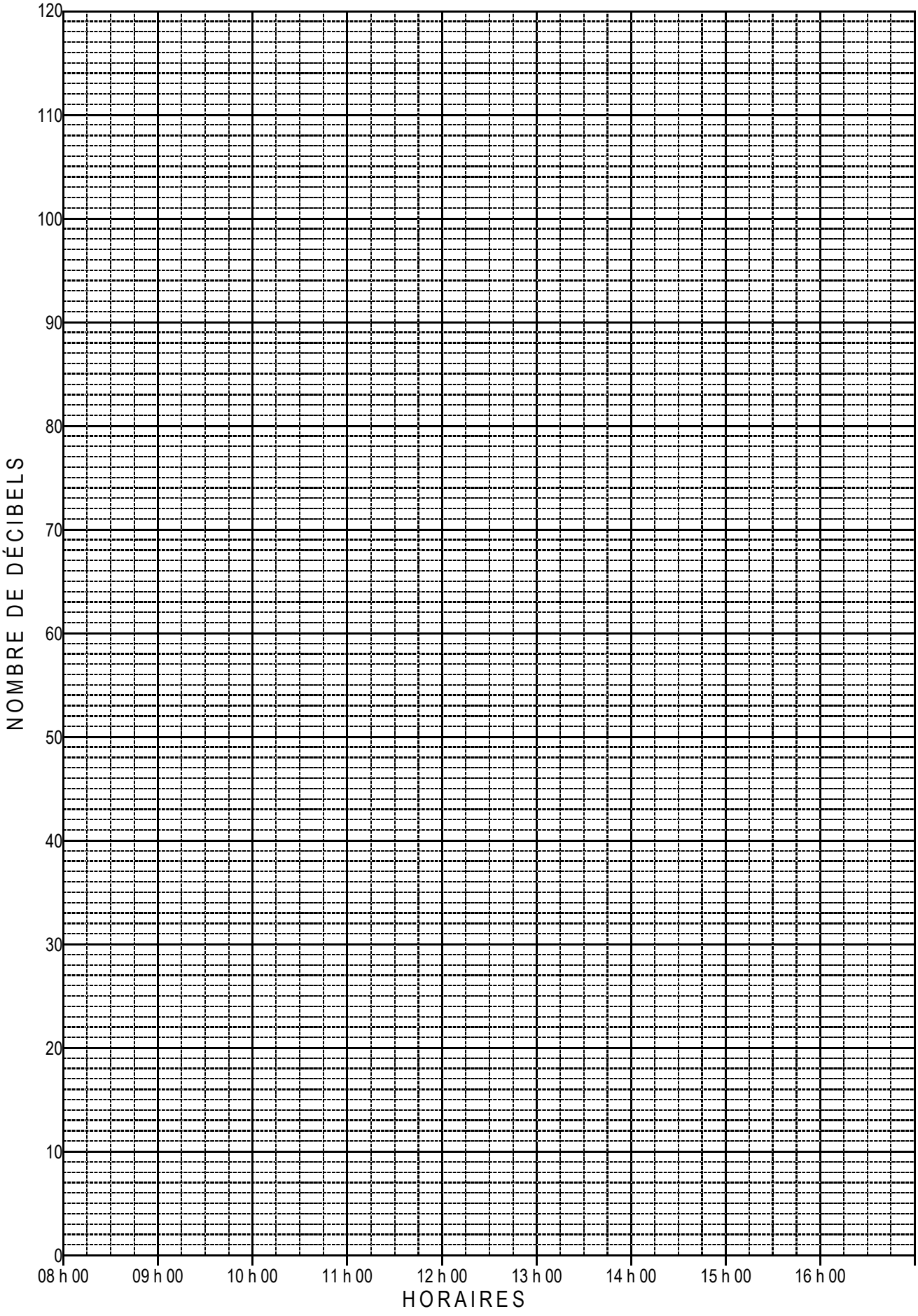
3.2. Résumé :

Pour mesurer l'intensité d'un bruit, on utilise le décibel.
Dans ma journée, le moment où j'ai entendu le bruit le plus faible, c'est ..., j'ai été soumis à ... décibels. Le moment où j'ai entendu le bruit le plus fort, c'est ... j'ai été soumis à ... décibels.
La plupart du temps, les bruits que j'entends se situent entre ... décibels et ... décibels.

Séance 4 - Jour 4

Les élèves se placent dans l'école à l'endroit où ils pensent qu'il y a **le moins de bruit.**
Ils remarquent qu'il y a tout de même des bruits, qu'ils essaient d'identifier, et en font la liste.

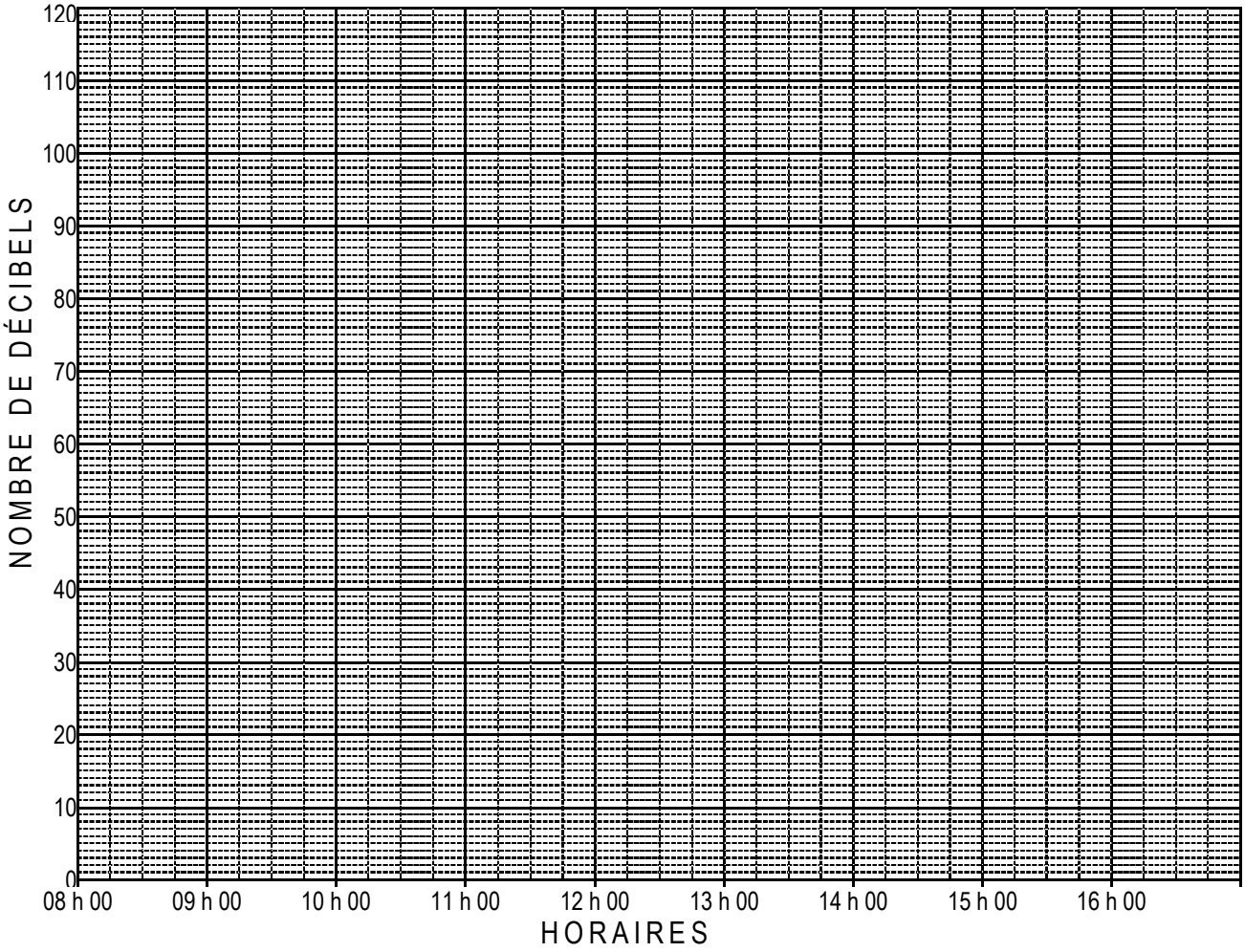
Relevé du bruit – lieu : .....



Ma journée du bruit

1°) L'intensité des bruits que j'ai entendus

- Je reporte le nombre de décibels.
- J'indique ce que je faisais à ce moment-là.



2°) Synthèse

Pour mesurer l'..... d'un bruit, on utilise le ..... comme unité de mesure.

Dans ma journée, le moment où j'ai entendu le bruit le plus faible, c'est ....., j'ai été soumis à …… décibels.

Le moment où j'ai entendu le bruit le plus fort, c'est ....., j'ai été soumis à ……. décibels.

La plupart du temps, les bruits que j'entends se situent entre ..... décibels et ..... décibels.

SÉQUENCE 2
Perception – Sensation

Objectifs :

L'objectif de cette séquence est d'aborder les domaines de la perception et de la sensation.
Un son peut sembler agréable à certains, désagréable à d'autres. Par facilité, nous utiliserons les termes de « son » pour désigner tout phénomène acoustique (domaine de la perception) et « bruit » pour désigner tout son désagréable (domaine de la sensation).

Ces 2 termes ne sont pas liés à la notion d'intensité. En effet :

- un même son peut devenir désagréable si son intensité ou sa durée augmente,
- deux sons de même intensité peuvent provoquer des sensations différentes.

Matériel :

1 CD avec 20 sons
Un tableau « Sons ou bruits ? » par élève

Déroulement :

Définitions de bruit et son

A partir de définitions extraites de différents dictionnaires, les élèves, par groupes de 2, donnent leur définition des deux mots.
Possibilité d'utiliser l'annexe 2 (définitions trouvées dans des dictionnaires)

Reconnaissance de sons - Différence bruit / son

1. A partir d'une série de sons, les enfants doivent retrouver l'origine et indiquer sur la fiche « Sons ou bruits ? » si chacun de ces sons est agréable ou désagréable.

   Liste des sons de la bande :

1	Chant d'oiseau (une fois)	**6**	Cri du loup	**11**	Bruit de campagne	**16**	Cascade
2	Marteau-piqueur	**7**	Bruit de ville	**12**	Aboiement du chien (répétitif)	**17**	Solo de batterie
3	Cour de récréation	**8**	Voix masculine	**13**	Ronflement	**18**	Musique contemporaine
4	Mobylette	**9**	Oiseau (même que 1 mais sur deux minutes)	**14**	Musique classique	**19**	Chant de baleines
5	Voix féminine douce	**10**	Bruit de chaise	**15**	Camion	**20**	Onomatopée (Cathy Berberian)

2. Mise en commun : discussion sur les origines des différents bruits.

3. Confrontation sur les cas de désaccord (agréable ou désagréable).

4. La confrontation doit aboutir à la synthèse du type :

   On appelle « son » tout ce que l'on entend. On appelle cela un « phénomène acoustique ».

   On a tendance à appeler « bruit » tout ce que l'on entend et qui nous semble désagréable.

   Un phénomène acoustique peut être ressenti comme un son par une personne et un bruit par une autre.

   <u>Exemple</u> :

   En ce qui me concerne, je range dans les bruits :
   celui de …… parce que ……..
   celui de …… parce que ……..

   Pour moi, …… est un bruit et pour mon camarade …… c'est un son.

   Pour moi, …… est un son et pour mon camarade ……, c'est un bruit.

Nom Prénom : ……

Sons ou bruits ?

Complète le tableau ci-dessous, en écoutant les sons du CD :

	Origine du son	Son agréable	Son désagréable (bruit)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

SÉQUENCE 3
Le son est une vibration : expériences

Objectif :

Cette séquence permet d'étudier l'aspect physique du son à travers une série d'expériences à proposer sous forme d'ateliers.

Connaissances visées :

- Le son est une vibration (ateliers 1 à 7).
- Cette vibration se propage dans l'air (ateliers 1, 6).
- Cette vibration de propage également à travers d'autres matières (ateliers 3, 5, 7).
- L'air n'est pas le meilleur vecteur de propagation du son (ateliers 5, 7).
- Les matières transmettent plus ou moins bien le son (ateliers 3, 5, 7).

Mots clés : son – propagation – vibration – milieu ou matière – transmission - amplitude

Déroulement :

Des fiches d'expériences sont proposées en annexe 3.
Bien préciser aux élèves qu'ils doivent remplir la partie « HYPOTHESES » avant de faire l'expérience.
Les élèves, par groupes de 2 ou 3 se répartissent dans les ateliers suivants :

ATELIER 1 : faire vibrer du sable……..

Matériel :

- Un récipient (type saladier, bac plastique)
- Du film plastique étirable
- Un élastique
- Du sable ou du sel
- Des objets qui émettent des sons (graves, aigus)

Tendre le film étirable sur le saladier, le maintenir avec l'élastique. Placer du sable ou du sel sur le film et émettre des sons au dessus du saladier.

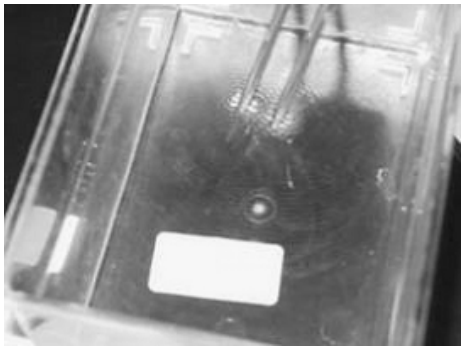
Constat : Le sable se met à vibrer. Plus le son est grave, plus les vibrations sont importantes.

Conclusion : Le son est une vibration. Cette vibration se déplace dans l'air et provoque le déplacement du sable. Plus le son produit est grave, plus l'amplitude de la vibration est importante.

ATELIER 2 : visualiser les vibrations……

Matériel :

- un récipient contenant de l'eau (bac plastique)
- un diapason



Faire vibrer le diapason et le plonger dans l'eau.

Constat : Des vibrations partent du diapason.

Conclusion : Cette expérience permet de visualiser la propagation du son sous forme d'ondes.

ATELIER 3 : caisses de résonance……..

Matériel :

- ballons de baudruche
- un diapason
- différents matériaux présents dans la classe

Faire vibrer le diapason et le mettre en contact avec différents objets (ballon de baudruche gonflé, table en bois, métal, vitre…).

Constat : La vibration du diapason se transmet à l'objet qui joue (plus ou moins bien) le rôle d'une caisse de résonance et **amplifie le son**.

Conclusion : Un son peut être amplifié. Le diapason seul a une faible surface en contact avec l'air. La caisse de résonance a une plus grande surface en contact avec l'air, et met ainsi plus d'air en mouvement : on entend mieux le son.

ATELIER 4 : les cordes ……

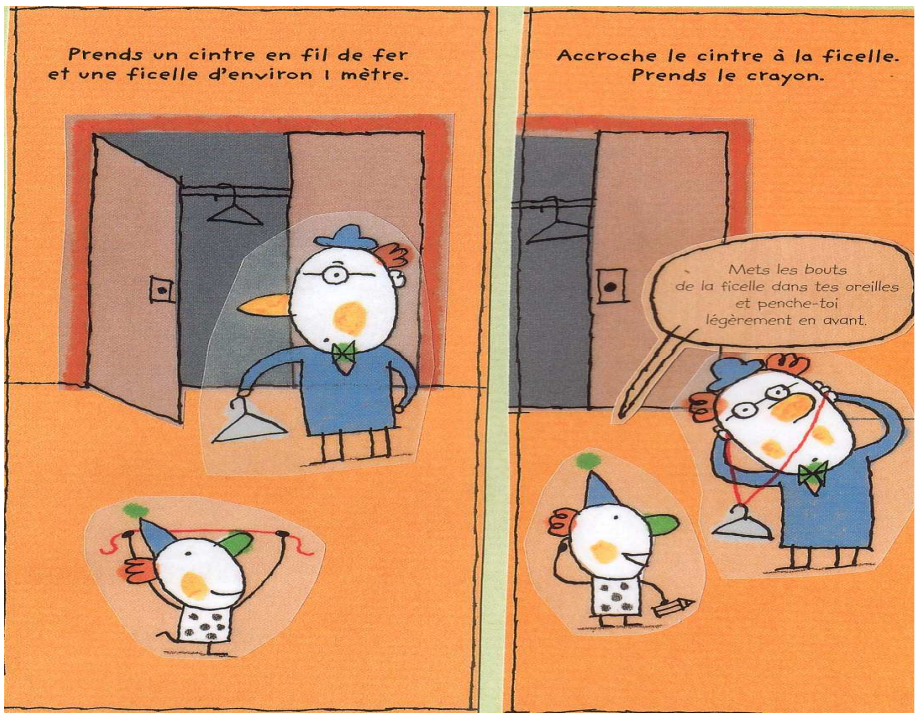
Matériel : Une planchette avec deux cordes de guitares (ou une guitare).

Faire vibrer successivement la corde la plus grave et la corde la plus aiguë. Observer les vibrations.

Constat : Quand on fait vibrer la corde qui produit le son le plus grave, on voit bien les vibrations. Quand on fait vibrer la corde qui produit le son le plus aigu, on voit moins les vibrations.

Conclusion : Les vibrations n'ont pas la même **amplitude** suivant la hauteur du son.
Pour un son grave, on voit bien les vibrations : l'amplitude de la vibration est grande.
Pour un son aigu, on voit moins les vibrations : l'amplitude de la vibration est faible.

ATELIER 5 : La cloche de la penderie……


Prends un cintre en fil de fer et une ficelle d'environ 1 mètre.
Accroche le cintre à la ficelle. Prends le crayon.
Mets les bouts de la ficelle dans tes oreilles et penche-toi légèrement en avant.

Matériel :

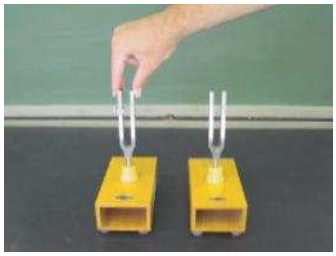
- une ficelle d'1 m de long
- un cintre en métal

Les élèves doivent reproduire l'expérience, la décrire, dire ce qu'ils constatent.

Constat : On entend mieux le bruit du cintre quand il est relié à nos oreilles par une ficelle que quand le son se propage dans l'air.

Conclusion : L'air n'est pas le meilleur vecteur de propagation du son. Dans l'air, les vibrations se dispersent dans tous les sens. Quand le cintre est accroché à la ficelle reliée aux oreilles, les vibrations sont transmises à la ficelle, puis directement aux oreilles. On entend le son plus fort.

ATELIER 6 : Résonance de deux diapasons identiques……



Matériel : 2 diapasons sur leur support

Faire vibrer le diapason de gauche, puis stopper sa vibration. Que se passe-t-il ?

Constat : Quand on stoppe la vibration du diapason, il subsiste un son ! C'est le diapason de droite qui s'est mis à émettre un son.

Conclusion : Le son peut se propager d'un objet à un autre, même dans l'air. Le diapason de droite se met à osciller par un phénomène de résonance.

ATELIER 7 : Téléphone / Yaourth……..

Matériel : deux pots de yaourt vide reliés par une ficelle.

Constat : On entend le camarade même quand il est loin, mieux que si on parlait sans autre lien que l'air.

Conclusion : L'air n'est pas le meilleur vecteur de propagation du son. Dans l'air, les vibrations se dispersent dans tous les sens. Ici, les vibrations sont transmises à la ficelle puis directement à l'autre pot de yaourt proche de l'oreille réceptrice.

……

Après un temps suffisamment long en ateliers (45 à 60 minutes), la classe procède à une mise en commun :

- Chaque secrétaire vient écrire la conclusion de son groupe pour chacun des ateliers.
- Le maître procède à la confrontation des écrits produits.
- Il en tire la synthèse (voir connaissances visées et mots clés).

Prolongements possibles : voir textes annexe 1 - paragraphes 5 à 8.

SÉQUENCE 4
Comprendre le fonctionnement de notre oreille

Objectifs :

- Comprendre le fonctionnement de notre oreille
- A partir d'une modélisation, être capable d'en restituer les éléments significatifs

Connaissances visées :

Voir annexe 4 - Utilisation de la maquette animée « fonctionnement de l'oreille »

Mots clés :

oreille externe, oreille moyenne, oreille interne, pavillon, conduit auditif, tympan, osselets, nerf auditif, cochlée, cellules ciliées.

Matériel :

1 maquette animée pour la classe.

Déroulement :

1. Le maître prévient les élèves qu'il va expliquer le fonctionnement de l'oreille à partir d'une maquette animée et qu'ils devront en faire un compte rendu écrit dans le but, à leur tour, d'expliquer le fonctionnement de l'oreille aux autres élèves à l'aide de cette maquette.

2. Le maître explique le fonctionnement de l'oreille à l'aide de la maquette (annexe 4). Les mots clés sont écrits au tableau au fur et à mesure de l'exposé du maître.

3. Par groupe, les élèves doivent produire un écrit sur ce qu'ils ont retenu sur le fonctionnement de l'oreille. Ils doivent également dessiner le système auditif. (cahier de sciences)

4. Les différents écrits des groupes peuvent faire l'objet d'une synthèse de classe lors d'une séance de « rédaction ».

5. Des élèves viennent eux-mêmes faire fonctionner la maquette devant la classe, en se servant des écrits produits dans les groupes pour expliquer le fonctionnement de l'oreille.

SEQUENCE 5
Les dangers du bruit

Objectifs :

- Connaître l'irréversibilité des dégâts de l'oreille interne.
- Situer les bruits courants dans une échelle de risque.
- Comprendre que plus un son est fort, plus le temps d'exposition doit être court.

Matériel :

- 1 CD ROM « L'oreille interactive »
- 1 questionnaire à remplir pendant le visionnage du CD ROM.
- 1 exemplaire par élève des échelles de risque.

Mots clés :

Froissement, déchirure, arrachement des cellules ciliées, acouphènes, temps d'exposition

Déroulement :

1° phase : CD ROM (voir le parcours proposé ci-dessous)

Pendant que les élèves parcourent le CD ROM, ils complètent le questionnaire ci-dessous.

2° phase : Mise en commun

Discussion à partir des observations faites par les enfants lors de la première phase :

« Plus le « son » est fort (le nombre de décibels), plus le temps d'exposition doit être court. Les dégâts trop importants sur les cellules ciliées sont irréversibles »

3° phase : Synthèse

- Présentation aux élèves, des deux échelles de risques.
- Collectivement, discussion sur les éléments communs entre les tableaux.
- Elaboration d'une trace écrite.

Exemple de trace écrite

Notre oreille est fragile, une exposition à un son de plus de 120 dB, même pendant un court instant, peut entraîner des dégâts irréversibles sur notre système auditif (arrachement des cellules ciliées). Or dans la plupart des discothèques ou des concerts rock, près des enceintes, le volume est au-dessus de ce seuil dangereux. Plus le son est fort, plus le temps d'exposition doit être court. Par exemples :

- ✓ *Lorsque je suis confronté à un son de …… dB, je ne dois pas rester plus de ……*
- ✓ *Lorsque je suis confronté à un son de …… dB, je ne dois pas rester plus de ……*
- ✓ *Lorsque je suis confronté à un son de …… dB, je ne dois pas rester plus de ……*

Parcours conseillé dans le CD ROM « L'oreille interactive »

Si le CD ROM ne démarre pas automatiquement, cliquer sur setup.exe.
A partir de la page d'accueil du CD ROM :

- cliquer sur la **flèche verte** en haut à droite
- cliquer sur **sommaire**
- cliquer sur **cochlée** (faire un lien avec la séquence 4 sur le fonctionnement de l'oreille)
- cliquer sur **cellules ciliées** (en bas), puis texte à écouter.
- Cliquer sur **endommager** (animation à écouter)
- Arrivé à la page « simulation des traumatismes », **4 animations** sur l'endommagement des cellules ciliées sont à visionner, selon le niveau de bruit subi (retour avec la flèche verte).
- Cliquer sur **troubles de la perception auditive** (simulation du journal télévisé)

Ce parcours est donné à titre indicatif. On peut utiliser le CD ROM plus librement.

Questionnaire à remplir pendant le visionnage du CD ROM « L'oreille interactive »

1. Où se trouvent les cellules ciliées et à quoi servent-elles ?

   ……

   ……

2. Que risque-t-on si on est soumis trop longtemps à un son de 85 à 105 dBA ?

   ……

   et à un son de plus de 105 dBA ?

   ……

3. Quels sont les deux facteurs qui peuvent endommager l'oreille ?

   ……

   ……

4. Qu'est-ce qu'un acouphène ?

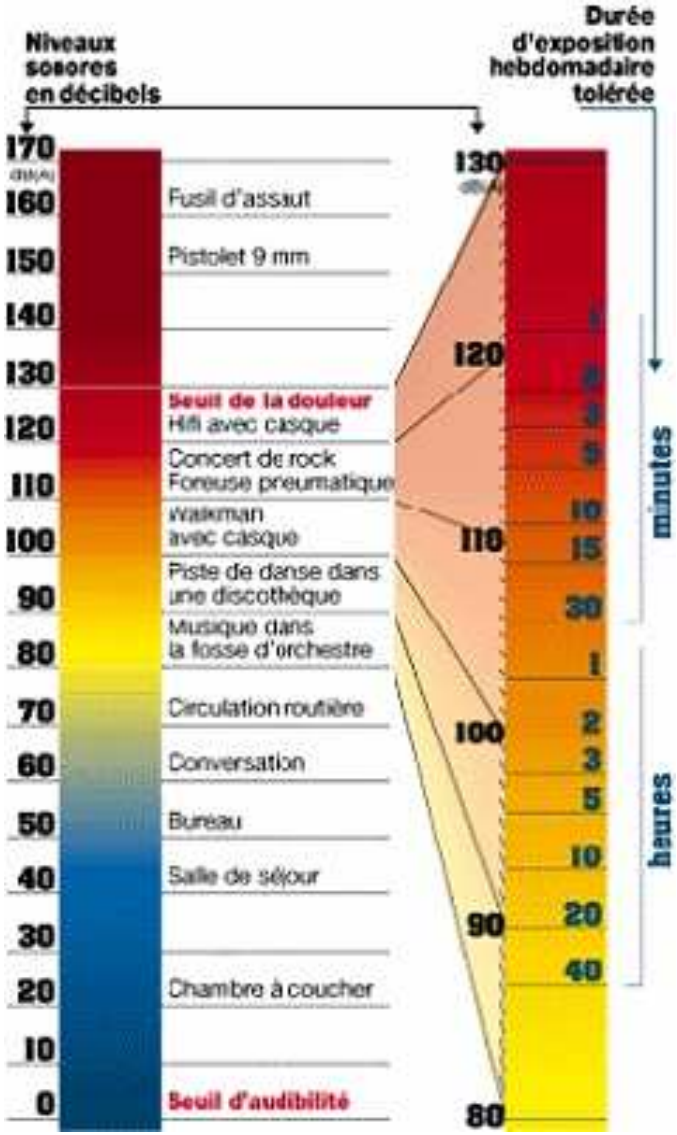
   ……

   ……

Tableau explicatif des sensations et effets sur nos oreilles en fonction de l'intensité des bruits

EFFETS		NIVEAU EN DÉCIBELS	AMBIANCE
sommeil	DORMIR	moins de 30 db	très calme comme un jardin ou un appartement. La conversation est possible à voix chuchotée.
		de 30 à 50 db	normale, comme une rue très tranquille. Conversation possible à voix normale
interférences avec le sommeil	TRAVAILLER	de 60 à 75 db	ambiance supportable à désagréable. Exemple une classe dont tous les enfants bavardent en même temps. Conversation possible à voix forte
Début de danger situé à 85 db pour une exposition de 8h par jour	TRAVAILLER QUAND MÊME	de 80 à 95 db	ambiance désagréable et dangereuse. Conversation difficile
grave danger pour une exposition de 8heures par jour . Risque de lésion rapide et irréversible de l'oreille		de 100 à 110 db	ambiance pénible et dangereuse. Conversation possible en criant
douleur croissante et intolérable	SURVIVRE	de 115 à 140 db	ambiance très dangereuse pour l'audition. (exemple: sortie de réacteur d'avion) Conversation impossible

L'ÉCHELLE DES BRUITS ET SES EFFETS



SEQUENCE 6
Se protéger du bruit

Objectifs :

- Connaître quelques dispositifs permettant de limiter les nuisances du bruit.
- Apprendre à utiliser l'échelle sourdirisque.

Matériel :

- 1 échelle « sourdirisque par élève »
- Les tableaux « situations provoquant du bruit » ci-dessous

Déroulement :

1ère phase : travail de groupe

5 ou 6 groupes avec 2 ou 3 images (certaines sont dédoublées d'un groupe à l'autre)
Chaque groupe complète un tableau :

Photo	Descriptif de la situation (Je provoque ou je reçois le bruit)	Nombre maximum de décibels	Durée acceptable quotidiennement	Risque encouru (cf. séance 5)	Recherche de solutions pour limiter les nuisances

Pour le maître, éléments à prendre en compte :

- Dans le descriptif de la situation suggérer aux enfants 2 variantes :

  - **enfant acteur**
  - **enfant récepteur**

  Exemples :
  tondeuse → enfant qui passe la tondeuse (acteur), enfant qui entend le tondeuse que son père passe (récepteur)
  Chien qui aboie → enfant propriétaire du chien, enfant voisin du chien

- Dans les recherches de solution ne pas omettre de traiter chaque aspect traité dans les descriptifs

  Exemples :
  enfant qui passe la tondeuse → casques ou bouchons d'oreille
  enfant qui entend le tondeuse que son père passe → éloignement (cf. réglette sourdirisque)
  enfant propriétaire du chien → dressage du chien, collier anti-aboiement
  enfant voisin du chien → éloignement, demande au voisin

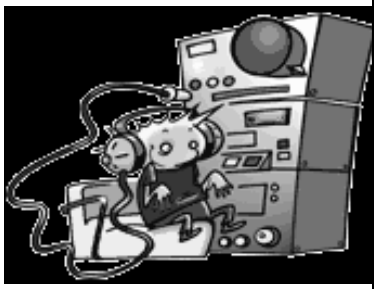
2ème phase : mise en commun - Débat socio-cognitif

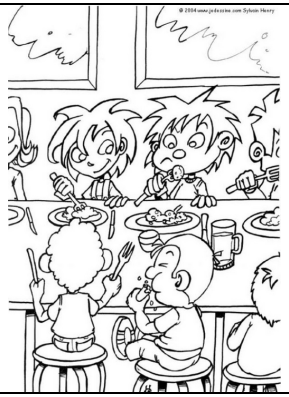
Lors de la mise en commun, le maître veillera à faire confronter les points de vue des élèves. Il pourra également apporter des éléments auxquels les enfants n'ont pas pensé.
Le restaurant scolaire est proposé à tous les groupes pour provoquer un échange riche entre élèves. La plupart penseront à limiter leur propre bruit (limitation qu'ils ne respecteront d'ailleurs pas) leur suggérer des aménagements de locaux (cloisonnement, revêtement des cloisons,…)

3ème phase : synthèse

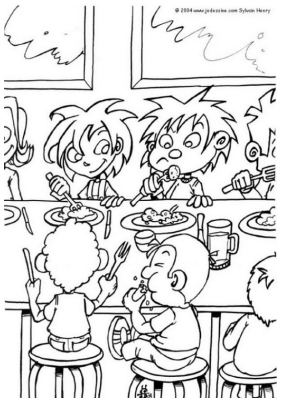
Eléments à prendre en compte :

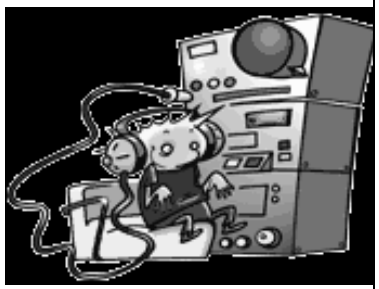
- Acteur et récepteur
- Limiter le bruit que l'on fait par : .....
- Se protéger des bruits que l'on subit par : ....

GROUPE A Situations	Nous décrivons une situation ayant un rapport avec l'image.	Nombre maximum de décibels	Durée acceptable quotidiennement	Risque encouru (cf. séance précédente)	Recherche de solutions pour limiter les nuisances
					

GROUPE B Situations	Nous décrivons une situation ayant un rapport avec l'image.	Nombre maximum de décibels	Durée acceptable quotidiennement	Risque encouru (cf. séance précédente)	Recherche de solutions pour limiter les nuisances
					

GROUPE C Situations	Nous décrivons une situation ayant un rapport avec l'image.	Nombre maximum de décibels	Durée acceptable quotidiennement	Risque encouru (cf. séance précédente)	Recherche de solutions pour limiter les nuisances

GROUPE D Situations	Nous décrivons une situation ayant un rapport avec l'image.	Nombre maximum de décibels	Durée acceptable quotidiennement	Risque encouru (cf. séance précédente)	Recherche de solutions pour limiter les nuisances
					

GROUPE E Situations	Nous décrivons une situation ayant un rapport avec l'image.	Nombre maximum de décibels	Durée acceptable quotidiennement	Risque encouru (cf. séance précédente)	Recherche de solutions pour limiter les nuisances
					

GROUPE F Situations	Nous décrivons une situation ayant un rapport avec l'image.	Nombre maximum de décibels	Durée acceptable quotidiennement	Risque encouru (cf. séance précédente)	Recherche de solutions pour limiter les nuisances

SEQUENCE 6 bis

Se protéger du bruit : les matériaux cf. séance Philippe

Objectifs :

En prolongement de la séance 6, mesurer le pouvoir isolant de certains matériaux.

Matériel :

Une « boite » pour tester le pouvoir isolant de certains matériaux.

Déroulement :

1. Présentation du matériel
2. Les « isolants » sont classés par les élèves de celui qui va mieux « retenir » le son à celui qui va le « retenir » le moins bien.
3. Mesures
4. Nouveau classement
5. Il faudrait trouver un texte qui explique : plus le matériau est compact, plus il diffuse le son, moins son pouvoir isolant est bon.
6. Eventuellement, trouver des images d'isolants phoniques et les faire relier au bruit dont il protège :
    - Mur antibruit → autoroute
    - Casque → tronçonneuse
    - Double vitrage → bruit extérieur
    - ...

SEQUENCE 7
Adopter une attitude citoyenne et responsable par rapport aux bruits

Objectifs :

Adopter une attitude citoyenne et responsable par rapport aux bruits en réinvestissant les connaissances acquises lors des séances 5 et 6.

Matériel :

6 cartes « jeu de rôles » décrivant des situations provoquant du bruit (ci-dessous).

Déroulement :

1ère phase : travail de groupe

Chaque groupe reçoit une carte avec une situation et un rôle attribué.
A charge pour ce groupe de préparer une saynète montrant les attitudes habituelles.

2ème phase : analyse des comportements

Constat du climat de violence et de l'absence d'argument.
Discussion sur les raisons de ces comportements.
Proposition de recherche d'arguments porteurs.

3ème phase : travail de groupe

Les mêmes cartes sont redistribuées. On veillera à ce que chaque groupe reçoive une carte différente de celle le 1ère phase.
Le groupe prépare une saynète montrant les attitudes attendues susceptibles de contribuer au respect de chacun.

4ème phase : prolongement

Les élèves pourront faire une enquête en mairie pour connaître les heures où les travaux d'entretien bruyants sont interdits sur la commune.
Ils pourront également compléter leur enquête en recherchant les principales amendes prévues pour chacune des situations décrites.
Fiches sur le site
http://www.paris.fr/portail/Environnement/Portal.lut?page_id=6644&document_type_id=5&document_id=30339&portlet_id=15121

Synthèse (trace écrite)

Eléments pour la construire :
- Principales source de nuisances sonores
- Vivre sans subir des nuisances sonores est un droit.
- Limiter les nuisances sonores de chacun est un devoir.
- Dispositif juridique (horaires + amendes contre les contrevenants) prévu.
- Avant de recourir à la loi, tenter de régler les situations à l'amiable.

Descriptif de la situation 1 Nous sommes dans un lotissement, le jeune Olivier a bricolé le pot d'échappement de son vélomoteur car son copain Gilles lui a dit qu'il roulerait plus vite. **Personnage A :** Olivier, le possesseur du vélomoteur **Personnage B :** Gilles, le copain d'Olivier **Personnage C :** Annie, la maman d'Olivier **Personnage D :** M. Félix, le voisin qui travaille de nuit. **Personnage E :** Mme Agnès, une voisine qui a de très jeunes enfants.	**Descriptif de la situation 4** Nous sommes dans la commune de Mépille les Crusillats, M. Michel vient d'acheter une maison à côté de la ferme de Mme Marie. Tous les matins M. Michel est réveillé de très bonne heure par le chant du coq de Mme Marie. **Personnage A :** M. Michel, nouvel habitant **Personnage B :** Mme Marie la propriétaire du coq **Personnage C :** Mme Michel épouse de M. Michel. **Personnage D :** M. Marie, l'époux de Mme Marie **Personnage E :** M. Didier, voisin, éleveur de chiens.
Descriptif de la situation 2 M. Jean passe tous ses dimanches dans sa maison de campagne. Il profite du calme pour faire la grasse matinée et commence l'entretien de sa propriété (tonte de la pelouse) vers 12 h. **Personnage A :** M Jean **Personnage B :** Mme Jean, son épouse **Personnage C :** M. Louis, retraité, reçoit ses petits enfants le dimanche après-midi **Personnage D :** Mme Claire aime bien la tranquillité de la campagne **Personnage E :** M. Guy est aussi un bricoleur du dimanche.	**Descriptif de la situation 5** M. Johny apprend à jouer du cor de chasse. Il s'exerce tous les soirs de 17 h à 18 h dans son appartement d'une cité de Bourg en Bresse. **Personnage A :** M. Johny, musicien amateur **Personnage B :** Mme Jocelyne qui vit dans le même appartement que M. Johny. **Personnage C :** M. Dominique élève de 6éme, voisin de pallier a des devoirs à faire après la classe. **Personnage D :** Mme Corine, mère de M. Dominique **Personnage E :** M. Philippe, autre voisin de pallier, est directeurs d'une école de musique.
Descriptif de la situation 3 M. Patrick habite au bord de la rue principale de la commune de Villars les Dombes. Tous les jours une file incessante de camions passent devant ses fenêtres. **Personnage A :** M. Patrick **Personnage B :** Mme Mireille, autre habitante de la rue principale **Personnage C :** M. Claude, maire de la commune de Villars les Dombes **Personnage D :** Mme Martine adjointe au maire de la commune de Villars les Dombes **Personnage E :** M. Alain, chef d'entreprise de transport routier	**Descriptif de la situation 6** M. Luc est propriétaire d'une scierie qui vient de tripler son activité, la scie fonctionne maintenant sans arrêt pendant des heures. **Personnage A :** M. Luc **Personnage B :** M. Pierre, employé de la scierie **Personnage C :** M. Joseph propriétaire d'une maison mitoyenne de la scierie **Personnage D :** Mme Joseph **Personnage E :** M. Fabien, propriétaire dans le même village d'une entreprise de chaudronnerie.

SEQUENCE 8
SOURDIRISQUE, un jeu pour comprendre les dangers d'un bruit excessif

Présentation du jeu

Le jeu se compose d'un plateau, de cartes "bruit" jaunes, oranges et rouges, de cartes de protection, d'un dé et de 14 pions par joueur.

Le plateau:

Il est composé de cases vertes, jaunes, oranges et rouges avec le dessin d'un appareil ou d'une situation qui correspondent à un nombre de décibels (dB) à trouver sur l'échelle des bruits et de cases protection

Les cartes protection :

Elles permettent sous certaines conditions de se protéger du bruit.

Les cartes bruit :

Elles définissent suivant le niveau sonore la perte en jours ou demi-journées de "vie" de l'oreille, suivant le tableau ci-dessous :

Couleurs carte	Temps d'exposition au bruit	Nombre de décibels	Temps de vie d'oreille perdu
Jaune	4 heures	85	½ jour
		88	1 jour
	8 heures	85	1 jour
		88	2 jours
Orange	24 minutes	95	½ jour
		98	1 jour
	48 minutes	95	1 jour
		98	2 jours
Rouge	3 minutes	104	½ jour
		107	1 jour
	6 minutes	104	1 jour
		107	2 jours

Une échelle des bruits :

Celle-ci correspond aux objets ou situations présentes sur le plateau de jeu et donne pour chacun le niveau sonore.

Règle du jeu

But du jeu :

Vous devez faire un tour de piste en perdant le moins possible de "vie d'oreille" (représentée par des pions).
Vous partez avec un "capital vie" de une semaine (7 jours) représenté par 14 pions valant chacun une demi-journée et deux cartes protection tirées au hasard.

Déroulement du jeu :

A tour de rôle, chaque joueur lance le dé et avance du nombre de cases correspondant.

- le joueur tombe sur une case "protection" : il tire une carte protection
- le joueur tombe sur une case verte : ouf ! il n'y a pas de danger.
- Le joueur tombe sur une case jaune, orange ou rouge : il y a danger, grand danger ou très grand danger : le joueur tire une carte bruit de la couleur correspondante, cherche, en se servant de l'échelle des bruits à combien de décibels correspond le matériel ou la situation de la case sur laquelle il est tombé, puis il peut choisir :
  - Le joueur décide de perdre le nombre de jours correspondant à la carte; il rend donc des jetons à la caisse.
  - Le joueur décide de se protéger; pour cela, il donne une carte protection; Attention, il faut que la protection soit efficace par rapport au bruit (on ne peut pas se protéger du bruit d'un intérieur de camion par du double vitrage !); les autre joueurs peuvent refuser la protection s'ils estiment qu'elle n'est pas adaptée au bruit, ou qu'elle est impossible.

Le joueur qui arrive à la fin du jeu en ayant perdu le moins de "vie d'oreille" a gagné.

Variante : on joue jusqu'à ce qu'il n'y ait plus qu'un joueur à qui il reste des jetons; celui-ci est alors déclaré vainqueur.